

IMAGING DEVICE, TERMINAL DEVICE, AND IMAGING SYSTEM

Publication number: JP2004193819

Also published as:

Publication date: 2004-07-08

US2004109199 (A)

Inventor: TSUBAKI HISANOBU

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- international: H04N5/232; B41F1/00; B41J1/00; G06F15/00;
H04B7/26; H04N1/00; H04N5/225; H04N5/76;
H04Q7/38; H04N101/00; H04N5/232; B41F1/00;
B41J1/00; G06F15/00; H04B7/26; H04N1/00;
H04N5/225; H04N5/76; H04Q7/38; (IPC1-7):
H04N5/232; H04B7/26; H04N5/225; H04N5/76;
H04Q7/38; H04N101/00

- European: H04N1/00C2

Application number: JP20020357448 20021210

Priority number(s): JP20020357448 20021210

Report a data error here

Abstract of JP2004193819

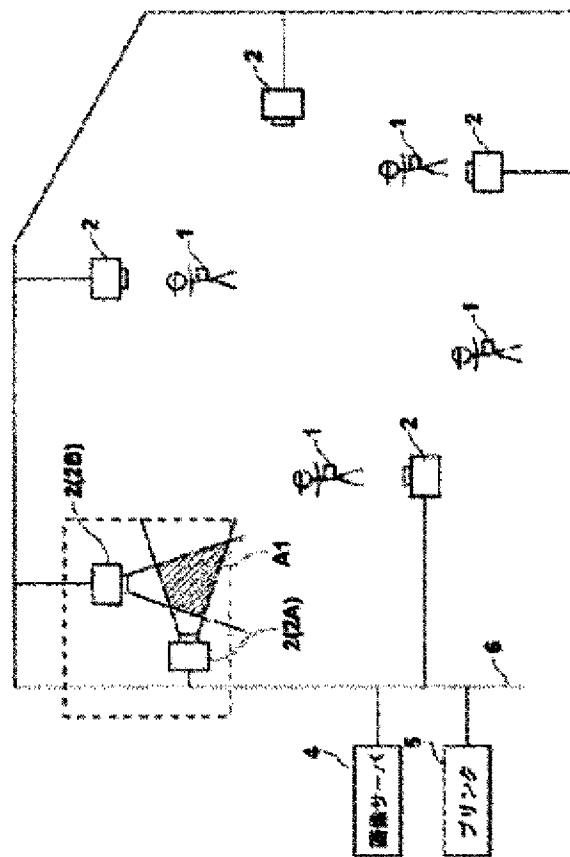
PROBLEM TO BE SOLVED: To enable anybody to be made an object for photographing when the object is photographed in a facility, such as a theme park or the like, and to enable the object to see its photographed image at once.

SOLUTION: A user as an object is made to carry a terminal device 1 equipped with a radio communication unit 11, and a camera 2 is fitted with a radio communication unit 21 which is directive in the direction of photographing and capable of carrying out data communication.

When the terminal device 1 and the camera 2 are capable of starting data communication between them, the user as an object carrying the terminal device 1 is photographed, and the acquired image data are transmitted to the terminal device 1. The image data are displayed on the terminal device 1. If necessary, the user as an object issues an indication to print the image data, and the information is transmitted to the camera 2.

The camera 2 transmits the image data to an image server 4 and furthermore a printer 5 along with the printing indication information in them.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO&NCIPI



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4080316号

(P4080316)

(45) 発行日 平成20年4月23日 (2008.4.23)

(24) 登録日 平成20年2月15日 (2008.2.15)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N	5/222	(2006.01)
HO4B	7/26	(2006.01)
HO4N	5/225	(2006.01)
HO4N	5/232	(2006.01)
HO4N	5/76	(2006.01)

HO4N	5/222	Z
HO4B	7/26	M
HO4N	5/225	A
HO4N	5/225	F
HO4N	5/232	B

請求項の数 14 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2002-357448 (P2002-357448)

(22) 出願日

平成14年12月10日 (2002.12.10)

(65) 公開番号

特開2004-193819 (P2004-193819A)

(43) 公開日

平成16年7月8日 (2004.7.8)

審査請求日

平成17年2月9日 (2005.2.9)

前置審査

(73) 特許権者 306037311

富士フィルム株式会社

東京都港区西麻布2丁目26番30号

(74) 代理人 100073184

弁理士 柳田 征史

(74) 代理人 100090468

弁理士 佐久間 剛

(72) 発明者 横 尚宜

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フィルム株式会社内

審査官 関谷 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、端末装置および撮像システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮影して該被写体の画像を表す画像データを得る撮像手段と、指向性を有する無線によるデータ通信を行う撮像用無線通信手段と、前記被写体が所持する、前記画像データを表示する表示手段および無線によるデータ通信を行う被写体用無線通信手段を備えた端末装置の該被写体用無線通信手段と前記撮像用無線通信手段とが通信可能となった場合に、前記被写体を撮影して前記画像データを取得するよう前記撮像手段の駆動を制御する制御手段とをそれぞれ備えた、撮像範囲が重複する複数の撮像装置、並びに前記端末装置を備えた撮像システムであって、

前記各撮像装置の前記制御手段は、該複数の撮像装置の全てが前記端末装置とデータ通信可能となった場合に、前記複数の撮像装置の撮像手段のそれぞれにより撮影を行うよう、前記撮像用無線通信手段および前記撮像手段の駆動を制御する手段であることを特徴とする撮像システム。

10

【請求項 2】

前記各撮像装置の前記制御手段は、前記被写体が所持する端末装置を特定する端末情報を前記画像データに付与する手段であることを特徴とする請求項1記載の撮像システム。

【請求項 3】

前記各撮像装置の前記制御手段は、前記撮像手段が取得した前記画像データを前記端末装置に送信するよう前記撮像用無線通信手段の駆動をさらに制御する手段であることを特徴とする請求項1または2記載の撮像システム。

20

【請求項 4】

前記各撮像装置の前記制御手段は、前記画像データよりもデータ量が少ない小容量画像データを生成し、該小容量画像データを前記画像データに代えて前記端末装置に送信する手段であることを特徴とする請求項 3 記載の撮像システム。

【請求項 5】

前記各撮像装置の前記撮像用無線通信手段がデータ通信可能な方向と前記撮像手段の撮像方向とが略一致するよう、前記撮像用無線通信手段および前記撮像手段が配設されてなることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

【請求項 6】

前記各撮像装置の前記撮像用無線通信手段がデータ通信可能な範囲が前記撮像手段の撮像角よりも小さくなるよう、前記撮像用無線通信手段および前記撮像手段が配設されてなることを特徴とする請求項 5 記載の撮像システム。

10

【請求項 7】

前記各撮像装置の前記制御手段は、予め定められた所定枚数連続撮影を行った後に撮影を禁止するよう前記撮像手段の駆動を制御する手段であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

【請求項 8】

前記各撮像装置の前記制御手段は、撮影後所定時間撮影を禁止するよう前記撮像手段の駆動を制御する手段であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

20

【請求項 9】

前記各撮像装置の前記制御手段は、前記端末装置から撮影指示があった場合にのみ撮影を行うよう前記撮像手段の駆動を制御する手段であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

【請求項 10】

前記端末装置が、該端末装置の前記被写体用無線通信手段が前記撮像用無線通信手段と前記データ通信可能な状態となったこと、撮影が行われることおよび／または撮影が終了したことを前記被写体に通知する通知手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

30

【請求項 11】

前記撮像装置が取得した画像データを保存する画像サーバをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

【請求項 12】

前記撮像装置が取得した画像データをプリント出力するプリント出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項記載の撮像システム。

【請求項 13】

前記プリント出力手段は、プリント指示があった前記画像データのみプリント出力する手段であることを特徴とする請求項 1 2 記載の撮像システム。

【請求項 14】

前記プリント指示は前記端末装置にて行われることを特徴とする請求項 1 3 記載の撮像システム。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テーマパーク等の施設内に設置されて被写体の撮影を行う撮像装置、被写体に所持させる端末装置および撮像装置と端末装置とを備えた撮像システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

テーマパーク等の施設内において、アトラクション内の特定のスポットにカメラを設置し

50

、アトラクション内の乗り物に乗車中のユーザを撮影し、これにより得られた写真画像をプリント出力してユーザに提供することが行われている。

【0003】

また、施設内にデータ通信可能な基地局を配置し、通信手段を有するデジタルカメラから送信される写真画像を表す画像データをデジタルカメラの識別情報とともに基地局が受信し、基地局が受信した画像データをプリント出力し、識別情報に基づいてプリントを仕分けするシステムも提案されている（特許文献1参照）。また、施設内への入場者にカメラを貸与し、貸与したカメラにより撮影した画像データを画像保管装置に送信してプリント出力するシステムも提案されている（特許文献2参照）。

【0004】

また、被写体に赤外線発信器を取り付け、赤外線発信器から出力される信号をカメラにより検知してこれを表示することにより、撮影する被写体を追隨しやすくした撮像装置も提案されている（特許文献3参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-197407号公報

10

【0006】

【特許文献2】

特開2001-309284号公報

20

【0007】

【特許文献3】

特開平9-23359号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1、2に記載されたシステムは、カメラの所持者を被写体とすることができないため、施設内の撮影を行った場合、カメラの所持者が写っている写真画像がないまたは少なくなってしまうという問題がある。また、アトラクション内の乗り物への乗車中は撮影できることが多く、アトラクションを楽しむ入場者の姿を写真画像として残すことは困難である。

30

【0009】

一方、アトラクション内に設置したカメラにより撮影を行えば、アトラクションを楽しむ姿を写真画像として残すことができるが、被写体となったユーザは、アトラクションの出口に展示された多数の写真画像から自身が写された写真画像を探し出す必要があるため、その作業が非常に面倒である。また、アトラクションの乗車後は、時間が経過すると写真画像は展示されなくなってしまうため、注文をしそびれると自身が写った写真画像を二度と手に入れることができなくなってしまう。さらに、施設内にも写真画像を展示するスペースが必要となる。

40

【0010】

本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、誰をも被写体とすることができるようすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明による撮像装置は、被写体を撮影して該被写体の画像を表す画像データを得る撮像手段と、

指向性を有する無線によるデータ通信を行う撮像用無線通信手段と、

前記被写体が所持する、前記画像データを表示する表示手段および無線によるデータ通信を行う被写体用無線通信手段を備えた端末装置の該被写体用無線通信手段と、前記撮像用無線通信手段とが通信可能となった場合に、前記撮像手段を駆動して前記画像データを取得するよう前記撮像手段の駆動を制御する制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

50

【0012】

「撮像用無線通信手段」および「被写体用無線通信手段」としては、無線LAN、ブルートゥースなどの近距離通信を行う手段、UWB (Ultra Wide Band) 等、データ通信を行うことが可能な手段であれば、いかなる手段をも用いることができる。

【0013】

「指向性を有する」とは、データ通信可能な範囲が撮像用無線通信手段から一方向のみを向いていることをいうが、データ通信可能な範囲を直線状の範囲とすることは困難であるため、撮像用無線通信手段からデータ通信可能な範囲が扇状の広がりを持っていてもよい。

【0014】

なお、本発明による撮像装置においては、前記制御手段を、前記被写体が所持する端末装置を特定する端末情報を前記画像データに付与する手段としてもよい。

【0015】

「端末装置を特定する端末情報」とは、端末装置を特定可能な端末装置に固有の情報であり、具体的には、端末装置の機種名、所持者名および端末装置が携帯電話である場合には電話番号等を用いることができる。

【0016】

「画像データに付与する」とは、端末情報を画像データのタグ情報に書き込む、端末情報を記述したテキストデータを画像データに添付する等、画像データと端末情報を一体不可分の関係とすることをいう。

10

【0017】

また、本発明による撮像装置においては、前記制御手段を、前記撮像手段が取得した前記画像データを前記端末装置に送信するよう前記撮像用無線通信手段の駆動をさらに制御する手段としてもよい。

20

【0018】

この場合、前記制御手段を、前記画像データよりもデータ量が少ない小容量画像データを生成し、該小容量画像データを前記画像データに代えて前記端末装置に送信する手段としてもよい。

【0019】

「小容量画像データ」を生成するには、画素数を間引く、画質を低下させる、圧縮率を向上させる等、種々の方法を用いることができる。

30

【0020】

また、本発明による撮像装置においては、前記撮像用無線通信手段がデータ通信可能な方向と前記撮像手段の撮像方向とが略一致するよう、前記撮像用無線通信手段および前記撮像手段が配設されてなるものとしてもよい。

【0021】

この場合、前記撮像用無線通信手段がデータ通信可能な範囲が前記撮像手段の撮像画角よりも小さくなるよう、前記撮像用無線通信手段および前記撮像手段が配設されてなるものとしてもよい。

【0022】

ところで、撮像用無線通信手段と被写体用無線通信手段とがデータ通信可能となった場合に撮影を行うと、データ通信可能となっている間撮影が続けられてしまう。このため、前記制御手段を、予め定められた所定枚数連続撮影を行った後に撮影を禁止するよう前記撮像手段の駆動を制御する手段としてもよい。

40

【0023】

また、被写体が撮像装置の前で停止していると、その間撮影が続けられてしまう。このため、前記制御手段を、撮影後所定時間撮像を禁止するよう前記撮像手段の駆動を制御する手段としてもよい。

【0024】

また、本発明による撮像装置においては、前記制御手段を、前記端末装置から撮影指示が

50

あつた場合にのみ撮影を行うよう前記撮像手段の駆動を制御する手段としてもよい。

【0025】

本発明による端末装置は、本発明による撮像装置の前記撮像用無線通信手段と無線によるデータ通信を行う被写体用無線通信手段と、前記画像データを含む情報を表示する表示手段とを備え、前記被写体に携帯されることを特徴とするものである。

【0026】

なお、本発明による端末装置においては、前記被写体用無線通信手段が前記撮像用無線通信手段と前記データ通信可能な状態となつたこと、撮影が行われることおよび／または撮影が終了したことを前記被写体に通知する通知手段をさらに備えるようにしてよい。

10

【0027】

「通知手段」としては、被写体の五感に訴えることにより、データ通信可能な状態となつたことを被写体に認識させることができが可能な手段であり、具体的には、音声、表示手段への表示、L.E.Dの点灯や点滅、端末装置自体を振動させる等により、被写体にデータ通信可能な状態となつたことを認識させることができる。

【0028】

本発明による撮像システムは、本発明による撮像装置と、本発明による端末装置とを備えたことを特徴とするものである。

【0029】

また、本発明による撮像システムにおいては、撮像範囲が重複する複数の前記撮像装置を備えるものとし、

20

該各撮像装置の前記制御手段を、前記複数の撮像装置の全てが前記端末装置とデータ通信可能となつた場合に、前記複数の撮像装置の撮像手段のそれぞれにより撮影を行うよう、前記撮像用無線通信手段および前記撮像手段の駆動を制御する手段としてもよい。

【0030】

また、本発明による撮像システムにおいては、前記撮像装置が取得した画像データを保存する画像サーバをさらに備えるようにしてよい。

【0031】

また、本発明による撮像システムにおいては、前記撮像装置が取得した画像データをプリント出力するプリント出力手段をさらに備えるようにしてよい。

30

【0032】

この場合、前記プリント出力手段を、プリント指示があった前記画像データのみプリント出力する手段としてもよい。

【0033】

また、この場合における前記プリント指示は前記端末装置にて行われるようにしてよい。

【0034】

【発明の効果】

本発明の撮像装置、端末装置および撮像システムによれば、撮像用無線通信手段が被写体が所持する端末装置の被写体用無線通信手段とデータ通信可能となつた場合に、撮像手段が駆動されて被写体の画像を表す画像データが取得される。このため、端末装置さえ所持していれば、誰もが本発明による撮像装置の被写体となることができる。

40

【0035】

また、被写体が所持する端末装置を特定する端末情報を画像データに付与することにより、画像データを保管したりプリント出力する場合に、端末情報に基づいて画像データやプリントを分類することができ、これにより、後から画像データを探したりプリントを探すことが容易となる。

【0036】

また、撮像手段が取得した画像データを端末装置に送信することにより、端末装置の表示手段に画像データが表示されるため、被写体は撮影された画像を直ちに見ることができる

50

。したがって、本発明による撮像システムをテーマパーク等の施設のアトラクションに設置した場合、被写体はアトラクションの出口において自身が写った写真画像を探したり、写真を入手しそびれることがなくなる。また、被写体が写った写真を展示するスペースも不要となる。

【0037】

また、画像データに代えて小容量画像データを端末装置に送信することにより、撮像装置が撮像した画像データを端末装置に表示するまでの時間を短縮できる。

【0038】

また、撮像用無線通信手段がデータ通信可能な方向と撮像手段の撮像方向とが略一致するように、撮像用無線通信手段と撮像手段とを配設することにより、撮像手段が取得した画像に被写体を含ませることが容易となる。

10

【0039】

この場合、撮像用無線通信手段がデータ通信可能な範囲が、撮像手段の撮像画角よりも小さくなるように、撮像用無線通信手段と撮像手段とを配設することにより、撮像手段が取得した画像に被写体を確実に含ませることができる。

【0040】

また、予め定められた所定枚数連続撮影を行った後に撮影を禁止することにより、撮像用無線通信手段と通信可能となっている端末装置を所持する被写体を撮影し続けることを防止することができる。

20

【0041】

また、撮影後所定時間撮影を禁止することにより、被写体が撮像装置の前から移動しない場合にも、端末装置を所持する被写体を撮影し続けることを防止することができる。

【0042】

また、端末装置から撮影指示があった場合にのみ撮影を行うよう撮像手段の駆動を制御することにより、被写体が所望とする場合にのみ撮像手段に撮影を行わせて画像データを端末装置に表示することができる。したがって、横を向いている、しゃがんでいる等の不本意な体勢で被写体の撮影が行われてしまうことを防止することができる。

【0043】

また、端末装置が、被写体用無線通信手段が撮像用無線通信手段とデータ通信可能となったこと、撮影が行われることおよび／または撮影が終了したことを被写体に通知する通知手段を備えるものとすることにより、被写体は撮像装置と端末装置とがデータ通信可能となったこと、まもなく撮影が行われることおよび／または撮影が終了したことを知ることができる。

30

【0044】

また、撮像システムに、撮像範囲が重複する複数の撮像手段を設け、これら複数の撮像装置の全てが端末装置とデータ通信可能となった場合に、複数の撮像装置の撮像手段のそれぞれにより撮影を行うことにより、1台の撮像装置により撮影を行う場合と比較して確実に被写体を撮影することができる。また、撮像用無線通信手段から離れた位置において端末装置がデータ通信可能となった場合には、撮影された写真画像に含まれる被写体が小さくなってしまう。このため、重複する撮像範囲を被写体が適切な大きさで写真画像に含まれる位置となるように複数の撮像装置を配設することにより、適切な大きさで被写体を含む写真画像を得ることができる。また、撮像範囲を予め設定できるため、撮像装置と被写体との間の距離も概ね知ることができる。

40

【0045】

また、撮像システムに、撮像装置が取得した画像データを保存する画像サーバを設けることにより、被写体は後から画像サーバにアクセスすることにより、自身が写った写真画像を閲覧することができる。

【0046】

また、撮像システムに撮像装置が取得した画像データをプリント出力するプリント出力手段を設けることにより、被写体は自身が写った写真画像のプリント入手することができ

50

る。

【0047】

この場合、プリント指示があった画像データのみをプリント出力することにより、不要な画像データがプリント出力されてしまうことを防止できる。

【0048】

また、この場合において、プリント指示を端末装置にて行うようにすれば、被写体は撮影後に表示された画像データを見てそれをプリントするか否かを直ちに決定することができるため、撮影時の思いをそのままプリントとして残すことができる。

【0049】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は本発明の第1の実施形態による撮像システムの構成を示す概略ブロック図である。第1の実施形態による撮像システムは、テーマパーク等の施設内において、施設内への入場者を被写体として撮影を行うものであり、被写体となるべき入場者（以下被写体ユーザとする）が所持する端末装置1と、被写体ユーザを撮影することにより画像データS0を取得する施設内の各所に設置された複数のカメラ2と、画像データS0を保存する画像サーバ4と、画像データS0をプリント出力するプリンタ5と、カメラ2、画像サーバ4およびプリンタ5を接続するLAN6とから構成されている。

【0050】

図2は端末装置の構成を示す概略ブロック図である。図2に示すように端末装置1は、後述するようにカメラ2と無線によるデータ通信を行って、カメラ2が取得した画像データS0のサムネイル画像データSMを受信する無線通信部11と、サムネイル画像データSM等、種々の情報を表示する液晶モニタ12と、端末装置1の操作を行うための操作部13と、サムネイル画像データSM等、種々の情報を保存するメモリ14と、被写体ユーザにカメラ2と通信可能となったこと等を通知する通知部15と、端末装置1の通信制御および表示制御等を行う制御部16とを備える。

20

【0051】

メモリ14には、端末装置1を特定する端末情報（例えば端末装置の機種名および所持者名等）が保存されており、後述するように端末装置1がカメラ2とデータ通信可能となると、制御部14が端末情報をメモリ14から読み出し、無線通信部11を介して端末情報をカメラ2に送信する。

30

【0052】

通知部15は、無線通信部11がカメラ2とデータ通信可能となったこと、撮影が行われることおよび／または撮影が行われたことを音声、振動あるいはLEDの点灯または点滅、液晶モニタ12への表示等により被写体ユーザに通知する。本実施形態においては、通知部15は無線通信部11がカメラ2とデータ通信可能となったことを通知するものとして説明する。

【0053】

なお、被写体ユーザは、液晶モニタ12に表示された写真画像を見て、その写真画像をプリント出力するか画像サーバ4に保管するかを操作部13を操作することにより設定することができる。制御部16は操作部13からの指示に応じた情報、例えばプリントを指示する情報、画像サーバへの保存を指示する情報を生成して、無線通信部11からカメラ2に送信するよう、無線通信部11の駆動を制御する。

40

【0054】

ここで、プリントの指示を容易に行うために、予めデフォルト状態ではプリントを行う旨をカメラ2において設定してもよい。これにより、被写体ユーザはプリントしない旨の指示を行わなければ、カメラ2が取得した画像データS0はプリンタ5においてプリント出力されることとなる。また、逆に、デフォルトでプリントを行わない旨をカメラ2において設定し、被写体ユーザがプリントを行う旨の指示を行った場合にのみ、画像データS0をプリンタ5においてプリント出力してもよい。本実施形態においては、デフォルトでは

50

プリントを行わない旨をカメラ2において設定しているものとして説明する。

【0055】

図3 (a) はカメラ2の構成を示す概略ブロック図である。図3 (a) に示すようにカメラ2は、被写体ユーザが所持する端末装置1と無線によるデータ通信を行う無線通信部21と、被写体ユーザを撮影して被写体ユーザの写真画像を表す画像データS0を取得する撮像部22と、画像データS0を縮小してサムネイル画像データSMを生成するサムネイル生成部23と、カメラ2をLAN6と接続するLANインターフェース24と、作業領域となるメモリ25と、カメラ2の撮像制御および通信制御等を行う制御部26とを備える。また、カメラ2は、無線通信部21に無線の指向性を持たせるために電波シールドされた容器28に収容されている。これにより、図3 (b) の破線に示すようにカメラ2の無線通信部21は、指向性を持ったデータ通信を行うことができる。

10

【0056】

なお、図3 (c) の破線に示すように、無線通信部21のみを容器28に収容してデータ通信に指向性を持たせるようにしてもよい。

【0057】

撮像部22は、撮影レンズ、ズーム機構、シャッタおよびCCD等を有し、シャッタの駆動により被写体ユーザを撮影して被写体ユーザの写真画像を表す画像データS0を取得する。なお、後述するように無線通信部21とデータ通信可能となった端末装置1を所持する被写体ユーザを確実に撮影するために、撮像部22の画角と無線通信部21がデータ通信可能な範囲とが略一致している。

20

【0058】

なお、図3 (d) に示すように、無線通信部21における容器28を撮像部22に対応する部分よりも長くすることにより(破線参照)、無線通信部21がデータ通信可能な範囲A3を撮像部22の画角の範囲A2よりも小さくしてもよい。

【0059】

サムネイル生成部23は、画像データS0の画素を間引くことにより画像データS0により表される写真画像を縮小してサムネイル画像データSMを生成する。なお、サムネイル画像データSMに代えて、画像データS0の圧縮率を高くする、補間演算を用いる、画質を劣化させる等により、画像データS0よりも容量が小さい画像データを生成してもよい。

30

【0060】

制御部26は、無線通信部21に常時端末装置1を探索させ、無線通信部21がデータ通信可能な範囲に被写体ユーザが移動して、無線通信部21と端末装置1の無線通信部11とがデータ通信可能となると、撮像部22を駆動して被写体ユーザの撮影を行い、これにより取得された画像データS0をメモリ25に一時的に保存するとともに、サムネイル生成部23によりサムネイル画像データSMを生成し、生成されたサムネイル画像データSMを無線通信部21から端末装置1に送信するよう、無線通信部21、撮像部22およびサムネイル生成部23の駆動を制御する。さらに、サムネイル画像データSMの送信後は、端末装置1から送信される画像データS0に対しての指示に応じて画像データS0をLANインターフェース24から画像サーバ4に送信するよう、LANインターフェース24の駆動を制御する。

40

【0061】

なお、被写体ユーザは必ずしも施設内を移動し続けることはなく、無線通信部21のデータ通信可能範囲に居続ける場合もある。このような場合、その被写体ユーザについては同一アングルの写真画像が撮影し続けられてしまう。このため、制御部26は、例えば3枚連続して撮影を行ったら、その被写体ユーザについては撮影を禁止するよう撮像部22の駆動を停止する。なお、1枚撮影を行った後、一定時間(例えば30秒から1分)は、撮影した被写体ユーザについては撮影を行わないよう撮像部22の駆動を停止してもよい。第1の実施形態においては、前者のように撮像部22の駆動を停止するものとして説明する。

50

【0062】

次いで、第1の実施形態において行われる処理について説明する。図4は第1の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。カメラ2の制御部26は無線通信部21を駆動して、無線通信部21とデータ通信可能な端末装置1があるか否かの監視している(ステップS1)。ステップS1が肯定されると、データ通信可能となった端末装置1との伝送路を確立する(ステップS2)。

【0063】

一方、端末装置1の制御部16は、無線通信部11とデータ通信可能となったカメラ2の無線通信部21との伝送路を確立する(ステップS3)。次いで、制御部16はメモリ14に保存された端末情報をカメラ2に送信するとともに(ステップS4)、通知部15がカメラ2とデータ通信可能となったことを被写体ユーザに通知する(ステップS5)。

10

【0064】

カメラ2の制御部26は端末情報を受信すると(ステップS6)、直ちに撮像部22を駆動して端末装置1を所持する被写体ユーザを撮影して、被写体ユーザの画像を表す画像データS0を取得する(ステップS7)。なお、この場合3枚の画像を連写して3つの画像データS01～S03を取得する。続いて、制御部26はサムネイル生成部23を駆動して画像データS01～S03からサムネイル画像データSM1～SM3を生成し(ステップS8)、サムネイル画像データSM1～SM3を無線通信部21から端末装置1へ送信する(ステップS9)。この後、制御部26は、撮像部22の駆動を停止する(ステップS10)。

20

【0065】

端末装置1の制御部16は無線通信部11によりサムネイル画像データSM1～SM3を受信し(ステップS11)、サムネイル画像データSM1～SM3により表されるサムネイル画像を液晶モニタ12に表示する(ステップS12)。なお、3つのサムネイル画像は操作部13の操作により液晶モニタ12に切り替え表示される。そして、制御部16は操作部13からプリント指示が入力されたか否かを判定し(ステップS13)、ステップS13が肯定されると、プリント指示情報を無線通信部11からカメラ2に送信する(ステップS14)。なお、ステップS13が否定されるとリターンする。

【0066】

カメラ2の制御部26は、無線通信部21がプリント指示情報を受信すると(ステップS15)、プリント指示情報を画像データS01～S03に付与して、LANインターフェース24から画像サーバ4に画像データS01～S03および端末情報を送信する(ステップS16)。なお、サムネイル画像データSM1～SM3の送信後所定時間プリント指示情報を受信しなかった場合には、画像データS01～S03はプリントを行わないものとして、画像データS01～S03を端末情報とともにそのまま画像サーバ4に送信する。そして、現在通信中との端末装置1との通信を切断し(ステップS17)、ステップS1に戻る。

30

【0067】

図5は、画像サーバ4およびプリンタ5において行われる処理を示すフローチャートである。まず、画像サーバ4はカメラ2が送信した画像データS01～S03を受信し(ステップS21)、受信した画像データS01～S03にプリント指示情報が付与されているか否かを判定する(ステップS22)。ステップS22が肯定されると、画像データS01～S03をプリンタ5に送信してプリンタ5が画像データS01～S03をプリント出力する(ステップS23)。なお、プリントは、被写体ユーザに渡しやすいように、画像データS01～S03とともに送信された端末情報に基づいて分類される。

40

【0068】

なお、ステップS22が否定された場合、およびステップS23に続いて、画像サーバ4は画像データS0を画像データS0とともに送信された端末情報に基づいて分類して保管し(ステップS24)、処理を終了する。

【0069】

50

なお、被写体ユーザは後でパソコン等から画像サーバ4にアクセスして画像サーバ4に保管された画像データS0を閲覧することができる。この際、端末情報に応じて画像データS0が分類されているため、被写体ユーザは自分が写された写真画像を表す画像データS0を容易に検索することができる。

【0070】

このように、第1の実施形態においては、端末装置1を所持する被写体ユーザをカメラ2が撮影するようにしたため、端末装置1を所持していれば誰もがカメラ2の被写体となることができる。また、カメラ2が撮影した画像データS0のサムネイル画像データSMを、撮影後直ちに端末装置1に送信しているため、被写体ユーザは撮影された写真画像を直ちに見ることができる。このため、被写体ユーザは、アトラクションの出口において自身が写った写真画像を探したり、写真を入手しそびれることがなくなる。また、被写体ユーザが写った写真を展示するスペースも不要となる。

10

【0071】

また、プリントの指示を端末装置1にて行っているため、被写体ユーザは撮影後に液晶モニタ12に表示されたサムネイル画像を見てそれをプリントするか否かを直ちに決定することができ、これにより、撮影時の思いをそのままプリントとして残すことができる。

【0072】

また、被写体ユーザが所持する端末装置1を特定する端末情報を画像データS0に付与してカメラ2に送信しているため、画像データS0を画像サーバ4に保管したり、プリンタ5からプリント出力する場合に、端末情報に基づいて画像データS0を分類して保管したり、プリントを分類することができ、これにより、後から画像データS0を探したりプリントを探すことが容易となる。

20

【0073】

また、カメラ2の無線通信部21がデータ通信可能な範囲と撮像部22の画角の方向とが略一致するように、無線通信部21および撮像部22を配設しているため、撮像部22が取得した画像に被写体ユーザを含ませることが容易となる。

【0074】

とくに、図3(d)に示すように、無線通信部21における容器28を撮像部22に対応する部分よりも長くすることにより(破線参照)、無線通信部21がデータ通信可能な範囲A3を撮像部22の画角の範囲A2よりも小さくすれば、撮像部22が取得した画像に被写体ユーザを確実に含ませることができる。

30

【0075】

また、予め定められた所定枚数(本実施形態においては3枚)連続撮影を行った後に撮像部22を停止することにより、撮像部22による被写体ユーザの撮影が禁止されるため、無線通信部21と通信可能となっている端末装置1を所持する被写体ユーザを撮影し続けることを防止することができる。

【0076】

また、端末装置1の無線通信部11が、カメラ2の無線通信部21とデータ通信可能となったことを通知する通知部15を端末装置1に設けることにより、被写体ユーザは端末装置1とカメラ2とがデータ通信可能となって、まもなく被写体ユーザの撮影が行われることを知ることができる。

40

【0077】

次いで、本発明の第2の実施形態について説明する。上記第1の実施形態においては、カメラ2が端末装置1とデータ通信可能となると、直ちに被写体ユーザを撮影しているが、第2の実施形態においては、被写体ユーザが端末装置1から撮影の指示を行うことにより、カメラ2に被写体ユーザの撮影を行わせるようにしたものである。

【0078】

図6は第2の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。カメラ2の制御部26は無線通信部21を駆動して、無線通信部21とデータ通信可能な端末装置1があるか否かの監視している(ステップS31)。ステップS1が肯定されると、データ通

50

信可能となった端末装置1との伝送路を確立する(ステップS32)。

【0079】

一方、端末装置1の制御部16は、無線通信部11とデータ通信可能となったカメラ2の無線通信部21との伝送路を確立する(ステップS33)。次いで、制御部16はメモリ14に保存された端末情報をカメラ2に送信するとともに(ステップS34)、通知部15がカメラ2とデータ通信可能となったことを被写体ユーザに通知する(ステップS35)。カメラ2の制御部26は端末情報を受信する(ステップS36)。

【0080】

続いて、端末装置1の制御部16は、被写体ユーザが操作部13を操作して撮影の指示を行ったか否かの監視を開始し(ステップS37)、ステップS37が肯定されると、カメラ2に撮影を行わせるための撮影指示情報を無線通信部11からカメラ2に送信する(ステップS38)。

10

【0081】

カメラ2の制御部26は撮影指示情報を受信すると(ステップS39)、撮像部22を駆動して端末装置1を所持する被写体ユーザを撮影して、被写体ユーザの画像を表す画像データS0を取得する(ステップS40)。そして、第1の実施形態におけるステップS8～ステップS17と同様のステップS41～ステップS50の処理を行う。

【0082】

このように、第2の実施形態においては、端末装置1から撮影指示があった場合にのみ撮影を行うようにしたため、被写体ユーザが所望とする場合にのみカメラ2に撮影を行わせて画像データS0のサムネイル画像を端末装置1に表示することができる。したがって、横に向いている、しゃがんでいる等の不本意な体勢で被写体ユーザの撮影が行われてしまうことを防止することができる。

20

【0083】

なお、上記第1および第2の実施形態においては、被写体ユーザを1台のカメラ2が撮影しているが、図1に示す破線で囲んだエリアにおける2台のカメラ(2A, 2Bとする)は図1にハッチングで示す共通の撮影範囲A1を有するため、連携させて動作させることができる。以下、2台のカメラ2A, 2Bを連携させて被写体ユーザを撮影する処理を第3の実施形態として説明する。

【0084】

30

図7は第3の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。なお、図7においては双方のカメラ2A, 2Bが行う処理を二重線で囲み、カメラ2Aのみが行う処理を一本線で囲んで示す。被写体ユーザが撮影範囲A1に移動してカメラ2A, 2Bの双方と通信可能となったか否かを、各カメラ2Aの制御部26が監視している(ステップS61)。ステップS61が肯定されると、その旨をカメラ2Aからカメラ2Bに通知し、各カメラ2A, 2Bの制御部26が無線通信部21と端末装置1との伝送路を確立する(ステップS62)。

【0085】

一方、端末装置1の制御部16は、無線通信部11とデータ通信可能となったカメラ2A, 2Bの無線通信部21との伝送路を確立する(ステップS63)。次いで、制御部16はメモリ14に保存された端末情報をカメラ2Aにのみに送信するとともに(ステップS64)、通知部15がカメラ2A, 2Bとデータ通信可能となったことを被写体ユーザに通知する(ステップS65)。

40

【0086】

カメラ2Aの制御部26は端末情報を受信すると(ステップS66)、撮影指示を無線通信部21からカメラ2Bに送信し、カメラ2A, 2Bの制御部26が撮像部22を駆動して端末装置1を所持する被写体ユーザを撮影して、被写体ユーザの画像を表す画像データS0を各々取得する(ステップS67)。なお、第3の実施形態においても各カメラ2A, 2Bは、3枚の画像を連写して3つの画像データS01～S03を取得する。続いて、各カメラ2A, 2Bの制御部26はサムネイル生成部23を駆動して画像データS01～

50

S03からサムネイル画像データSM1～SM3を生成し(ステップS68)、サムネイル画像データSM1～SM3を無線通信部21から端末装置1へ送信する(ステップS69)。この後、各カメラ2A, 2Bの制御部26は、撮像部22の駆動を停止する(ステップS70)。

【0087】

端末装置1の制御部16は無線通信部11により各カメラ2A, 2Bから送信されたサムネイル画像データSM1～SM3を受信し(ステップS71)、サムネイル画像データSM1～SM3により表されるサムネイル画像を液晶モニタ12に表示する(ステップS72)。なお、6つのサムネイル画像は操作部13の操作により液晶モニタ12に切り替え表示される。そして、制御部16は操作部13からプリント指示が入力されたか否かを判定し(ステップS73)、ステップS73が肯定されると、プリント指示情報を無線通信部11からカメラ2Aにのみ送信する(ステップS74)。なお、ステップS73が否定されるとリターンする。

10

【0088】

カメラ2Aの制御部26は無線通信部21がプリント指示情報を受信すると(ステップS75)、プリント指示情報を無線通信部21からカメラ2Bに送信して、カメラ2A, 2Bがプリント指示情報を画像データS01～S03に付与して、LANインターフェース24から画像サーバ4に画像データS01～S03および端末情報を送信する(ステップS76)。なお、サムネイル画像データSM1～SM3の送信後所定時間プリント指示情報を受信しなかった場合には、画像データS01～S03はプリントを行わないものとして、画像データS01～S03をカメラ2Aは端末情報とともにそのまま画像サーバ4に送信する。そして、現在通信中との端末装置1との通信を切断し(ステップS77)、ステップS61に戻る。

20

【0089】

このように、第3の実施形態においては、撮像範囲A1が重複する2台のカメラ2A, 2Bの全てが端末装置1とデータ通信可能となった場合、すなわち被写体ユーザが撮像範囲A1に移動した場合に、カメラ2A, 2Bのそれぞれにより撮影を行うようにしたため、確実に被写体ユーザを撮影することができる。

【0090】

また、1台のカメラ2により撮影を行う場合において、無線通信部21から離れた位置において端末装置1がデータ通信可能となると、撮影された写真画像に含まれる被写体ユーザが小さくなってしまう。このため、重複する撮像範囲A1を被写体ユーザが適切な大きさで写真画像に含まれる位置となるように、カメラ2A, 2Bを配設することにより、画像データS0により表される画像に適切な大きさで被写体ユーザを含ませることができる。また、撮像範囲A1を予め設定できるため、カメラ2A, 2Bと被写体ユーザとの間の距離も概ね知ることができる。

30

【0091】

また、カメラ2Aからカメラ2Bに撮影指示を行っているため、2台のカメラの撮影のタイミングを一致させることができる。

40

【0092】

なお、上記第3の実施形態においては、端末情報およびプリント指示情報を受信をカメラ2Aでのみ行っているが、双方のカメラ2A, 2Bで行ってもよい。なお、1台のカメラ2Aでのみ端末情報およびプリント指示情報を受信を行うことにより、端末装置1の通信時の負担を軽減することができる。

【0093】

また、上記第3の実施形態においては、端末情報を受信した後にカメラ2A, 2Bにおいて撮影を行っているが、第2の実施形態と同様に端末装置1からの指示によりカメラ2A, 2Bが被写体ユーザの撮影を行うようにしてもよい。この場合、撮影指示を1台のカメラ2Aに送信し、カメラ2Aがカメラ2Bに撮影指示を行うようにすれば、2台のカメラ2A, 2Bの撮影タイミングを一致させることができる。一方、各カメラ2A, 2Bにそ

50

それぞれ撮影指示を行う場合は、撮影指示を行ったタイミングにより各カメラ 2 A, 2 B が撮影を行う。

【0094】

また、上記第3の実施形態においては、2台のカメラ 2 A, 2 B の連携動作について説明したが、3台以上のカメラについても2台の場合と同様に連携動作させることができる。

【0095】

なお、上記第1から第3の実施形態においては、カメラ 2 の画角と無線通信部 2 1 がデータ通信可能な範囲とを一致させているが、施設内のアトラクションによっては、被写体ユーザが乗り物に乗って移動する場合がある。このため、図8に示すように矢印A方向に移動する乗り物の移動速度を考慮して、端末装置1とカメラ 2とのデータ通信が可能となった後に撮影を行っても、移動する被写体ユーザをカメラ 2 が撮影できるように、無線通信部 2 1 がデータ通信可能な範囲 A 4 とカメラ 2 の画角 A 5 の向きとをずらしてもよい。

10

【0096】

また、上記第1から第3の実施形態においては、端末装置1がカメラ 2, 2 A, 2 B とデータ通信可能となると通知部 1 5 がその旨を被写体ユーザに通知しているが、撮影を行う際にカメラ 2, 2 A, 2 B から端末装置1にその旨の情報を送信して、これに基づいて通知部 1 5 がこれから撮影を行うことを被写体ユーザに通知してもよい。さらに、撮影終了後、カメラ 2, 2 A, 2 B から端末装置1にその旨の情報を送信して、これに基づいて通知部 1 5 が撮影が終了したことを被写体ユーザに通知してもよい。

20

【0097】

また、上記第1から第3の実施形態において、施設に入場した際に端末装置1に不図示の基地局から施設内に設置されたカメラの位置を示した地図を表す地図データを送信してもよい。これにより、被写体ユーザは地図データを液晶モニタ 1 2 に表示すれば、施設内のどこにカメラ 2 が設置されているかを知ることが容易となる。

【0098】

また、上記第1から第3の実施形態においては、画像データ S 0 のサムネイル画像データ S M を生成してこれを端末装置1に送信しているが、画像データ S 0 をそのまま端末装置1に送信してもよい。この場合、端末装置1にメモリカードを装填可能とすることにより、そのメモリカードに画像データ S 0 を保存することができる。

30

【0099】

なお、サムネイル画像データ S M や画像データ S 0 を端末装置1に送信することなく、画像データ S 0 を保管する画像サーバにサムネイル画像データ S M や画像データ S 0 を送信してもよい。この場合、被写体ユーザは後日自身のパソコンや携帯電話等の端末装置から画像サーバにアクセスすることにより、サムネイル画像データ S M や画像データ S 0 を閲覧することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態による撮像システムの構成を示す概略ブロック図

【図2】端末装置の構成を示す概略ブロック図

【図3】カメラの構成を示す概略ブロック図

【図4】第1の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

40

【図5】画像サーバおよびプリンタにおいて行われる処理を示すフローチャート

【図6】第2の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

【図7】第3の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

【図8】無線通信部がデータ通信可能な範囲とカメラの画角とをずらして撮影を行う状態を説明するための図

【符号の説明】

1 端末装置

2 カメラ

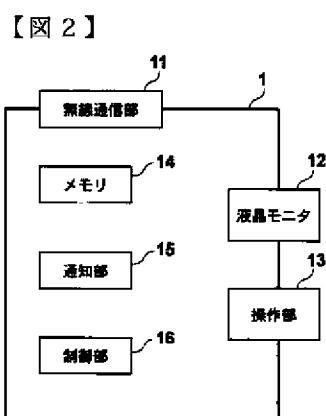
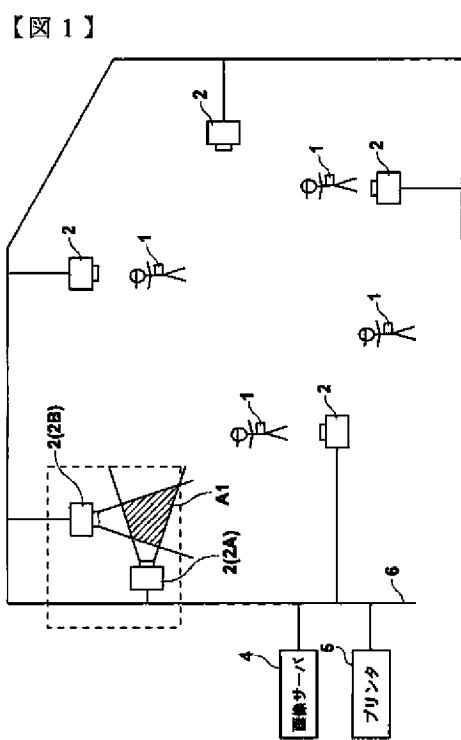
4 画像サーバ

5 プリンタ

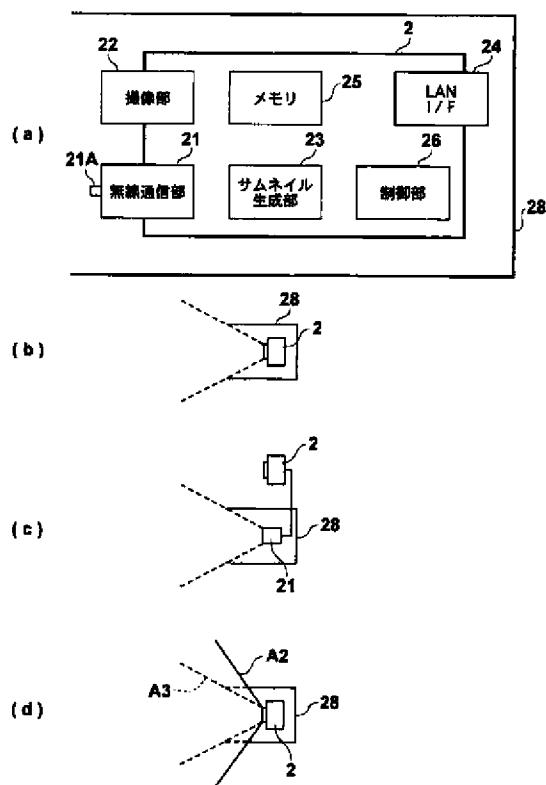
50

1 1, 2 1 無線通信部
 1 2 液晶モニタ
 1 3 操作部
 1 4, 2 5 メモリ
 1 5 通知部
 1 6, 2 6 制御部
 2 2 撮像部
 2 3 サムネイル生成部
 2 4 LANインターフェース
 2 8 容器

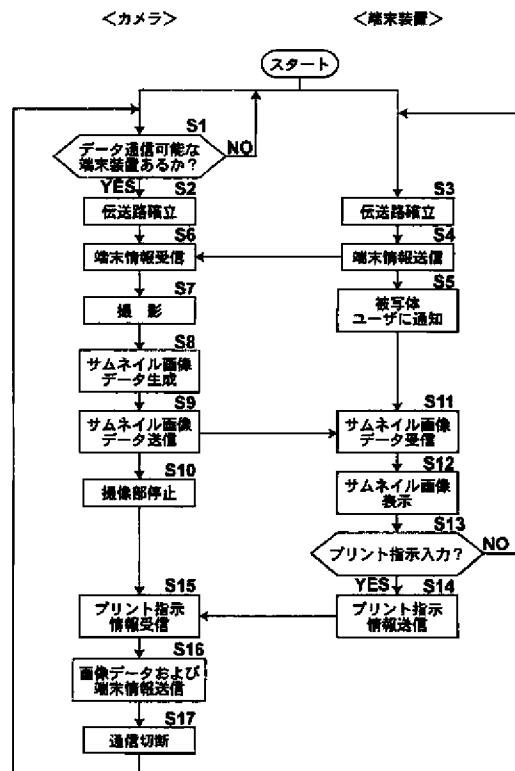
10



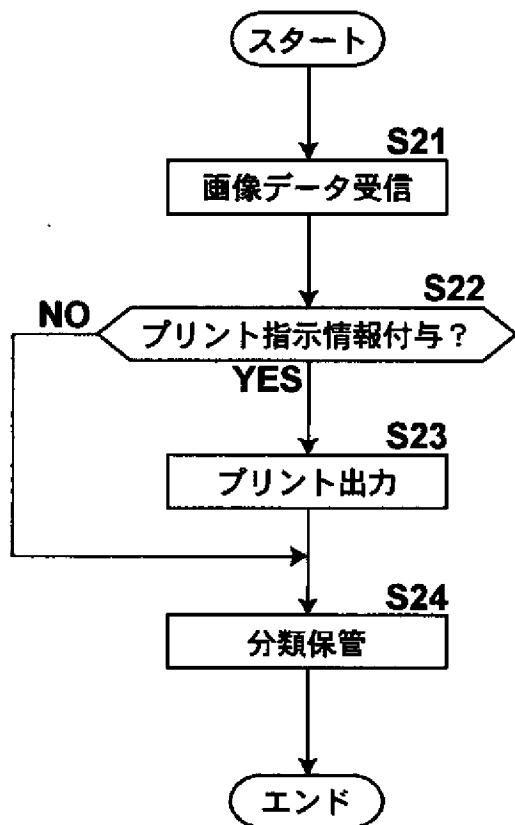
【図3】



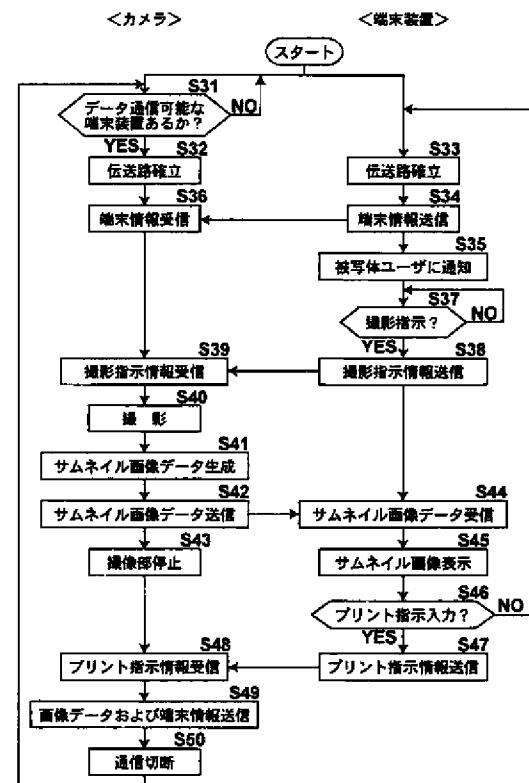
【図4】



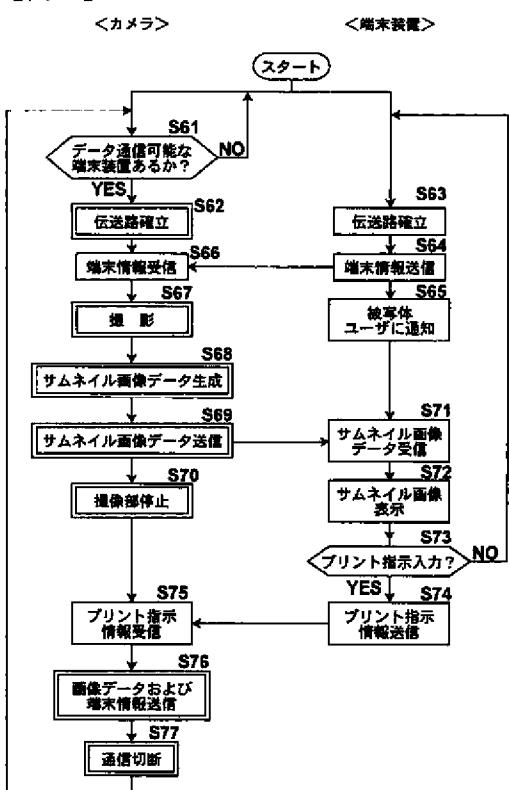
【図5】



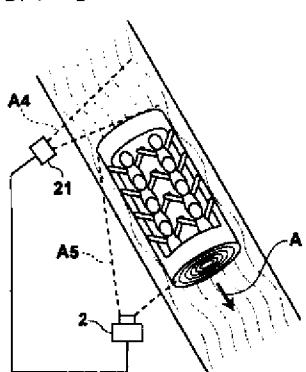
【図6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
H04N 101/00(2006.01)
(2006.01)

F I

H04N 5/76
H04B 7/26
H04N 101:00E
109T

(56)参考文献 特開2002-290799 (JP, A)
特開2002-024229 (JP, A)
特開2002-112074 (JP, A)
特開平11-215421 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

HO4N 5/222
HO4N 5/225
HO4N 5/232
HO4N 5/76